

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開 2000-252719

(P 2000-252719 A)

(43) 公開日 平成12年9月14日 (2000. 9. 14)

| (51) Int. Cl. ⁷ | 識別記号 | F I | テーマコード* (参考) |
|----------------------------|-------|---------|--------------|
| H 0 1 Q | 1/12 | H 0 1 Q | E 5J047 |
| | 1/24 | | A |
| H 0 1 R | 4/48 | H 0 1 R | Z |
| | 35/04 | | M |

審査請求 未請求 請求項の数 2

O L

(全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平11-49973

(22) 出願日 平成11年2月26日 (1999. 2. 26)

(71) 出願人 592245432

スタッフ株式会社

神奈川県横浜市港北区新横浜二丁目3番10号

(72) 発明者 小荒田 新一

神奈川県横浜市港北区新横浜二丁目3番10号 スタッフ株式会社内

(74) 代理人 100099254

弁理士 役 昌明 (外1名)

F ターム (参考) 5J047 AA02 AA08 AA09 AB06 BF01

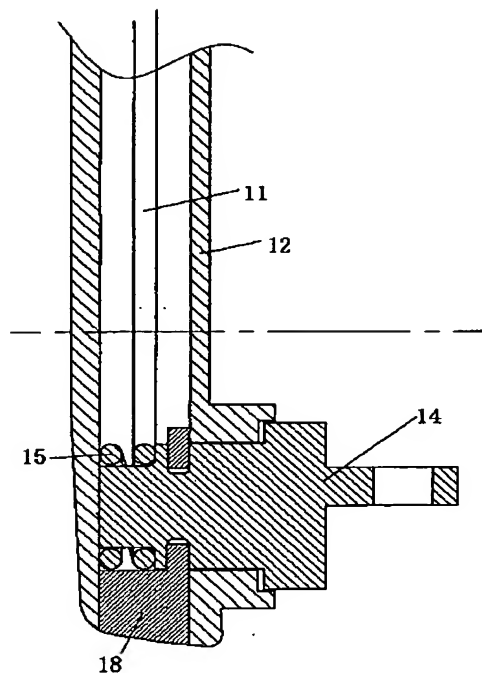
BF09 FA01 FD01

(54) 【発明の名称】 回転式アンテナ

(57) 【要約】

【課題】 アンテナ・エレメントを回転させた時の逆回転方向への戻りによる位置ずれが無く、部品点数が少なく、組立が容易で、軽量化を図ることのできる回転式アンテナを提供する。

【解決手段】 アンテナ・エレメント11の端部にコイル状のスプリング15を設け、アンテナ・エレメント11を内包するカバー12の端部をホルダー14の回転支持部に回転可能に装着する。そして、ホルダー14の回転支持部の先端部分にスプリング15を嵌挿し、スプリング15を圧縮し弾撥状態で保持して、アンテナ・エレメント11がカバー12とともに、ホルダー14の回転支持部を支点として回転可能で、かつ、スプリング15の弾撥力により生ずる摩擦抵抗によって任意の角度に保持されるように構成する。



BEST AVAILABLE COPY

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 一端を支点として回転可能でかつ任意の角度に保持可能なアンテナ・エレメントからなる回転式アンテナであって、上記アンテナ・エレメントの一端にコイル状のスプリングが設けられ、該スプリングの弾撥力により生ずる摩擦抵抗によって上記アンテナ・エレメントが任意の角度に保持されることを特徴とする回転式アンテナ。

【請求項 2】 上記アンテナ・エレメントはカバーに内包され、該カバーとともにホルダーに対し回転可能で、上記アンテナ・エレメントに上記スプリングが一体化され、該スプリングが上記ホルダーと上記カバーとの間に弾撥状態で挟持されて、上記アンテナ・エレメントに作用する回転トルクに対し摩擦抵抗を生ずるよう構成された請求項 1 に記載の回転式アンテナ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は、携帯電話機等の携帯端末装置に設ける回転式アンテナに関し、アンテナ・エレメントを任意の角度に保持するように構成したものである。

【0002】

【従来の技術】 携帯電話機等の携帯端末装置のアンテナとして、筐体側面の上部を支点として回転可能で、使用時に回転させてアンテナを立て、使用後は逆方向に回転させて本体ケースの壁面に沿った位置に折り畳むように構成した回転式アンテナが知られている。

【0003】 図 2 の部分断面図に、従来の回転式アンテナの一例の構造を示す。図 2 において、1 はアンテナ・エレメントであり、このアンテナ・エレメント 1 は、カバー 2 に内包されて、一端がカバー 2 とともに、略直角に曲折形成された曲管状のケース 3 の一端に嵌着されている。そして、ケース 3 の他端は、携帯端末装置の本体ケース（図示せず）に固定されるホルダー 4 の回転支持部に回転可能に装着されている。

【0004】 ホルダー 4 の回転支持部は、先端が小径で、段差をなし、その小径の部分が、ケース 3 内部の仕切壁 8 を貫通して、その仕切壁 8 の片面（図 2 において右面）とホルダー 4 の段差面との間にはゴム製の O リング 5 が装着され、ストッパ 6 が、仕切壁 8 の他の片面（図 2 において左面）に当接し、O リング 5 と協働してケース 3 を内部仕切壁 8 の位置でホルダー 4 に対し軸方向（図 2 における上下方向）に拘束するとともに、O リング 5 を圧縮状態で保持するよう、ホルダー 4 の先端の溝部に装着されている。

【0005】 ケース 3 がこのようにしてホルダー 4 に装着されることにより、アンテナ・エレメント 1 はカバー 2 およびケース 3 とともに、ホルダー 4 の回転支持部を支点として回転可能で、O リング 5 の弾性力により生ずる摩擦抵抗によって任意の角度に保持される。この場

合、O リング 5 は、外部からの回転トルクに対して摩擦抵抗を生ずることによりエレメント 1 を任意の角度に保持するもので、O リング 5 と、この O リング 5 を圧縮状態で保持するホルダー 4 の回転支持部およびケース 3 の内部仕切壁 8 により、回転トルク発生部 7 が構成されている。

【0006】 なお、他に板バネを使用して回転トルクに対する抵抗力を発生させるように構成したものも知られている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、回転トルクに対して摩擦抵抗力を発生させるために O リングや板バネを使用した従来の回転式アンテナにおいては、部品点数が多く、組み立てが困難で、軽量化を図ることも困難であった。また、特に O リングを使用するものでは、エレメントを回転させた時に、ゴムの弾性変形により回転方向に対して逆回転方向に戻りが生じ、そのため、回転位置が所期の位置からずれるという問題があった。

【0008】 そこで、アンテナ・エレメントを回転させたときの逆回転方向への戻りによる位置ずれが無く、部品点数が少なく、組み立てが容易で、軽量化を図ることのできる回転式アンテナを提供することが課題である。

【0009】 この発明はこのような課題を解決することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】 この発明は、上記課題を解決するため、アンテナ・エレメントを任意の回転位置に保持するための、回転トルクに対する抵抗力を、アンテナ・エレメントの一端に設けたコイル状のスプリング 15 の弾撥力によって生じさせるようにしたものである。これによれば、表面が R 状を保って接触するコイル状のスプリング 15 を使用するため、ゴム製の O リングを使用した場合のような逆回転方向の戻りは生じ難く、また、スプリング 15 をアンテナ・エレメントの端部に一体的に設けることにより回転トルクに対する抵抗力発生部（回転トルク発生部）を簡素な構造のものとすることができ、部品点数を少なくでき、組立容易なものとし、軽量化を図ることができる。

【0011】 すなわち、請求項 1 に係る発明の回転式アンテナは、一端を支点として回転可能でかつ任意の角度に保持可能なアンテナ・エレメント 11 からなる回転式アンテナであって、アンテナ・エレメント 11 の一端にコイル状のスプリング 15 が設けられ、このスプリング 15 の弾撥力により生ずる摩擦抵抗によってアンテナ・エレメント 11 が任意の角度に保持されるものであって、これにより、逆回転方向の戻りが生じ難くなり、スプリング 15 をアンテナ・エレメント 11 の端部に一体的に設けることができ、回転トルクに対する抵抗力発生部（回転トルク発生部）を簡素な構造のものとすることができ、部品点

数を少なくでき、組立容易なものとし、軽量化を図ることができる。

【0012】また、請求項2に係る発明の回転式アンテナは、請求項1に係る回転式アンテナにおいて、アンテナ・エレメント11がカバー12に内包され、このカバー12とともにホルダー14に対し回転可能で、アンテナ・エレメント11の端部にスプリング15が一体化され、このスプリング15がホルダー14とカバー12との間に弾撥状態で挟持されて、アンテナ・エレメント11に作用する回転トルクに対し摩擦抵抗を生ずるよう構成されたものであり、これにより、逆回転方向の戻りが生じにくくなり、スプリング15がアンテナ・エレメント11と一体化されているので、回転トルクに対する抵抗力発生部（回転トルク発生部）を簡素の構造のものとすることができ、部品点数を少なくでき、組立容易なものとし、軽量化を図ることができる。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、この発明の実施の形態を図面に基いて説明する。

【0014】図1の断面図は、この発明の実施の形態の一例に係る携帯電話機等の携帯端末装置の回転式アンテナを示す。図1において、11はアンテナ・エレメントであり、一端にコイル状のスプリング15が一体に構成され、このアンテナ・エレメント11が、カバー12に内包されている。そして、カバー12の端部が、携帯端末装置の本体ケース（図示せず）に固定されるホルダー14の回転支持部に回転可能に装着されている。

【0015】ホルダー14の回転支持部は、先端に向け2段に段差をなし、中間部分がカバー12のボス部を貫通して、その先端側の小径部分にアンテナ・エレメント11と一体のスプリング15が嵌挿され、また、ホルダー14が基端側の段差面においてカバー12のボス部端面に当たるよう装着され、カバー12の端部に挿入されたキャップ18と一体のストッパ部が、ホルダー14の中間部分に設けられた溝部に装着されている。このようにして、カバー12がホルダー14に対し軸方向（図1における左右方向）に拘束されるとともに、エレメント11と一体に形成されたスプリング15が圧縮されて弾撥状態で保持されている。

【0016】このように構成されていることにより、アンテナ・エレメント11はカバー12とともに、ホルダー14の回転支持部を支点として回転可能で、アンテナ・エレメント11と一体に形成されたスプリング15の弾撥力により生ずる摩擦抵抗によって任意の角度に保持される。ア

ンテナ・エレメント11と一体に形成されたスプリング15は、回転トルクに対して摩擦抵抗を生ずることによりアンテナ・エレメント11を任意の角度に保持するもので、このスプリング15と、スプリング15を圧縮状態で保持するホルダー14の回転支持部およびカバー12の壁面とにより、回転トルク発生部が構成されている。この場合、スプリング15は表面がR状を保ってホルダー14およびカバー12に接するため、ゴム製のOリングを使用した従来の回転式アンテナと違って、逆回転方向の戻りを生じ難く、また、スプリング15はアンテナ・エレメント11の端に一体に設けられ、回転トルクに対する抵抗力発生部（回転トルク発生部）の構造は簡素であって、部品点数が少なく、組立が容易で、また、軽量化を実現できる。

【0017】なお、スプリング15は、アンテナ・エレメント11とは別体のものを一体的に取り付けるようにしてもよく、その他、この発明の技術的思想を逸脱しない範囲において種々変更を加え得ることは勿論である。

【0018】また、この発明による回転式アンテナは、携帯端末装置以外の用途にも適用できるものである。

【0019】

【発明の効果】以上の実施の形態に基づく説明から明らかなように、この発明による回転式アンテナは、アンテナ・エレメント11を任意の角度に保持するための、回転トルクに対する抵抗力を、アンテナ・エレメント11の一端に設けたコイル状のスプリング15の弾撥力によって生じさせるもので、表面がR状を保って接触するコイル状のスプリング15を使用するため、ゴム製のOリングを使用した従来の回転式アンテナと違って、逆回転方向の戻りによる位置ずれが生じにくく、また、回転トルクに対する抵抗力発生部を簡素な構造のものとすることができ、部品点数を少なくでき、組立を容易にすることができ、また、軽量化を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

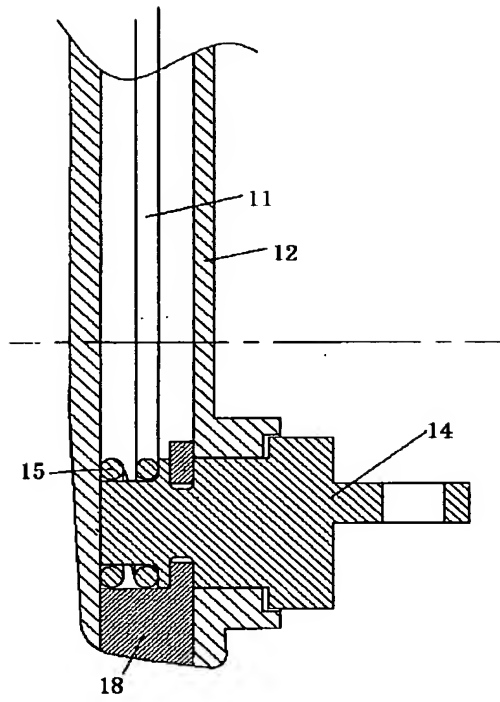
【図1】この発明の実施の形態に係る回転式アンテナの部分断面図、

【図2】従来の回転式アンテナの部分断面図である。

【符号の説明】

- 11 アンテナ・エレメント
- 12 カバー
- 14 ホルダー
- 15 コイル状のスプリング
- 18 キャップ

【図 1】



【図 2】

